CDスタッド溶接機

PROSTUDシリーズ

取扱説明書

〔　8GX200909B-1　〕

株式会社　日本フラッシュ

はじめに

このたびは、日本フラッシュスタッド溶接機をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。本機をご使用になる前に、この取扱説明書をよくお読み頂き、本機を十分理解してから、ご使用下さい。

目次

安全上の注意

本製品を安全に正しくお使い頂く為に、以下の内容をよく読み、正しくお使い下さい。

区分	注意事項
使用環境（全般）	■ 高電圧が通るのでカバーを開けた状態で使用しない事。 ● 感電の原因となります。
	■ 溶接機に結露などが見受けられる時の使用は禁止です。 ● 感電や溶接機の故障の原因となります。
	■ 降雨時の屋外での使用はしない事。 ● 感電や溶接機の故障の原因となります。
	■ 水中や、湿気の多い場所での使用はしない事。 ● 感電や溶接機の故障の原因となります。
	■ シンナーやガソリンなどの揮発油、塗料などの近くでの使用はしない事。 ● 引火、爆発等火災の原因となります。
	■ ウエス、紙などの燃えやすい物の近くで使用しない事。 ● 引火、火災の原因となります。
使用中（全般）	■ 手や体が濡れた状態での使用はしない事。 ● 感電の恐れがあります。
	■ 高所での使用時は命綱を装着するなどの安全対策を行ってください。 ● 落下よる怪我もしくは、死亡事故の原因となります。
	■ 溶接したスタッドボルトやピンなどを足場にしない事。 ● 転倒の恐れがあります。
	■ 溶接機を足場にしない事。 ● 転倒、又は溶接機の故障の原因となります。
	■ 溶接機の上に物を置かない事。 ● 発火による火災の原因となります。
	■ 溶接時火花が発生するので保護めがねや皮手を装着するなど身体の保護に努める事。 ● 失明や火傷の原因となります。
	■ 近くで雷が発生した場合は作業を中止し、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。 ● 感電、又は溶接機の故障の原因となります。
保管（全般）	■ 灼熱、酷寒の場所での使用、保管は避けてください。（5℃～40℃） ● 溶接機の故障の原因となります。
	■ 直射日光があたる場所は避けてください。 ● 溶接機の故障の原因となります。
	■ 湿気の多い場所や風雨にさらされる場所は避けてください。 ● 溶接機の故障の原因となります。

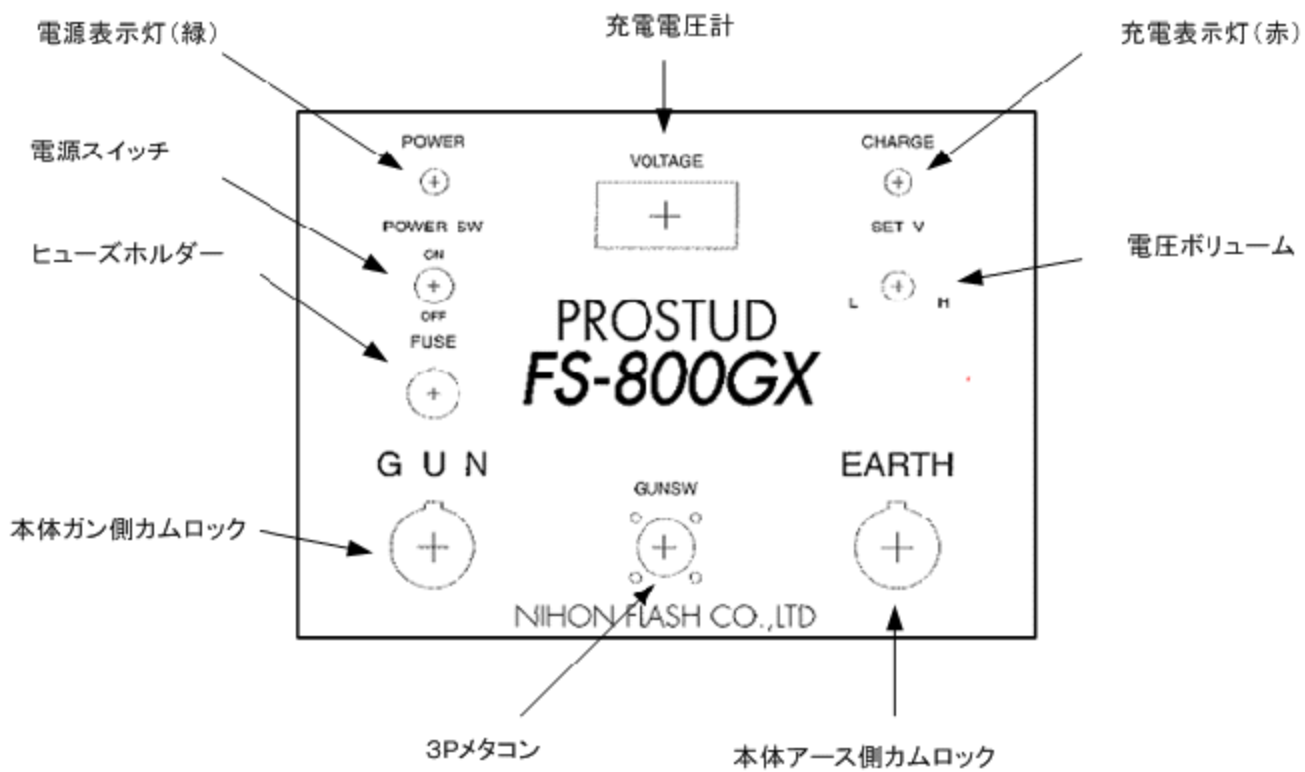
溶接機に関する注意	■ カムロック、メタコン、六角ホルダー、チャックなどの各締付け部を確認してください。 ● 焼損、溶着等故障の原因となります。
	■ 溶接を始める前に、必ず溶接する母材の試験片に溶接を行い、強度を確認ください。 ● 材質等により、設定の変更が必ず必要となります。
	■ ケーブルを引張って溶接機を移動しないでください。 ● ケーブルの断線、溶接機の故障の原因となります。
	■ 位置決めの際、マジックやマーカー、深いポンチ等しないでください。 ● マジックや、マーカー自体が絶縁皮膜となる為、溶接不良となります。 けがき針や鉛筆をお勧めします。
	■ 溶接部に錆や、塗装、厚い皮膜などがあると場合、サンダーで表面を研磨してください。 ● 溶接不良の原因となります。
	■ 異常音、におい、煙などが溶接機やスタッドガンから発生した場合速やかに使用を中止し 火気の無い場所へ移動させてください。 ● この様な現象が出た場合、当社まで御連絡ください。 そのまま使用されますと、怪我や火災等の原因となります。
ケーブルに関する注意	■ 表面にヒビや断線したケーブル使用しないでください。 ● 漏電、感電の原因となります。
	■ 電源ケーブルを束ねた状態で使用しないでください。 ● 発熱、発火の原因となります。
	■ ガンケーブル、アースケーブルは出来るだけ伸ばした状態で使用してください。 ● 溶接不良の原因となります。
	■ ケーブルは溶接部の熱い部分に触れたり重量物をのせたり、無理に曲げたりしないでください。 ● スタッドガン、ケーブルの焼損の原因となります。

免責

○ 二次災害に関しては当社は一切保証致しません。 あらかじめ御了承ください。

○ 溶接後に溶接不良などで製品がNGとなった場合、当社では保証致しかねます。
あらかじめ御了承ください。

○ 製品（本体、ガン、ケーブル等）に関する仕様及び消耗品の材質など、改善の為に
お客様にお断り無く変更する場合もあります。 あらかじめ御了承ください。

〔　PROSTUDシリーズ本体の名称　〕

電源ケーブルのセット

本体後部に電源ケーブルを接続します。
本体の電源スイッチがOffになっていることを確認してからセットしてください。
必ず本体側をつないでからコンセントにつないでください。

1. 本体後部に電源用コネクタがあります。

2. コネクタの溝を下にして差し込みます。

3. 奥まで差し込み、固定用リングを時計回しに回し固定します。

4. 抜けないことを確認し、完了です。

ガン・アースケーブルのセット

母材により、正極と逆極を使いわけてください。

正極　・・・　鉄　酸洗い、みがき、黒皮、研磨面、SUS、アルミの場合

逆極　・・・　ボンデ、亜鉛鋼板、ペンタイトなど表面皮膜がある場合

正極の接続

1.　ガンケーブルのカムロックを溝を上にし、反時計回しに回します。

2.　ロックするまでしっかり締めてください。

3.　アースケーブルを1と同様にします。

4.　アースケーブルを 2. と同様に取り付けてください。

5.　最後にメタコンを取り付けます。溝を確認してください。

6.　メタコンのロックネジを時計回りに回し、ロックして完了です。

逆極の接続

逆極接続の場合はこの様に
ガンケーブルとアースケーブルを
逆に接続してください。

※　溶接時には必ずケーブルを伸ばしてください。
（ケーブルを巻いたまま溶接するとドロップしてしまいます。）

溶接適合関係

母材	スタッドボルト		
	軟鋼	SUS	アルミ
軟鋼（酸洗い、ボンデ）	○	○	×
亜鉛鋼板、ペンタイト	○	○	×
ステンレス304	○	○	×
銅、真鍮	△	×	×
アルミ	×	×	○

正極・逆極について

溶接する材質により、正極と逆極を使分けしなければなりません。
正極とは、通常通り、本体カムロックの色とケーブルの色を同じにした状態です。
逆極にするには、ガンケーブルとアースケーブルを逆に繋いだ状態が逆極となります。

材質	電圧	極性
鉄	標準電圧表参考	正極
ボンデ等の表面皮膜がある母材	標準電圧10％UP	逆極
ステンレス	標準電圧5％DOWN	正極
アルミ	標準電圧表参考	正極

溶接を始める前に

母材

硬い母材（炭素含有率が高い）には、溶接出来ないことがあります。

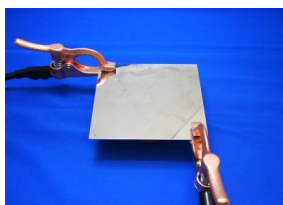
スタッドする位置に、<u>油（マーカー）、鉄粉、錆などが付着していると、溶接が出来ません。</u>

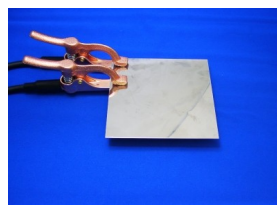
溶接手順

1 母材を用意します。

※母材の種類により、正極、逆極がありますので注意してください。
（**標準電圧・加圧表**を参照）
また、錆、埃等付着が無いか確認してください。
錆等がある場合はサンダーで削ってください。

2 母材にアースをセットします。

※アースの取付け位置に注意してください。

良

可

不可

3 電源をONにします。

1 - 電源スイッチOFF状態

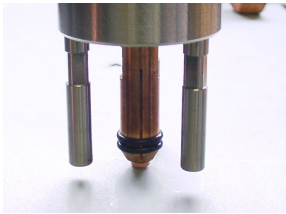
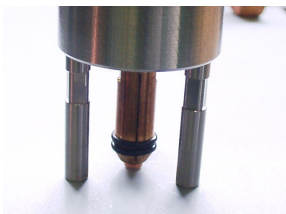
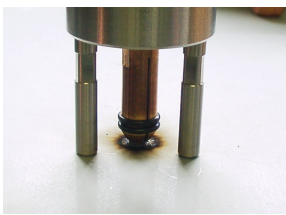
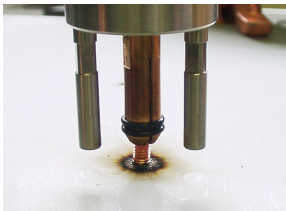
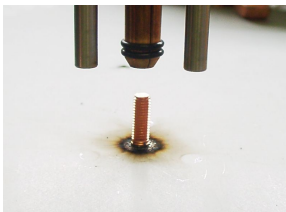
2 - 電源スイッチをON
グリーンランプが点灯
レッドランプが点滅

3 - レッドランプが点灯し、電圧が安定
溶接可能状態です

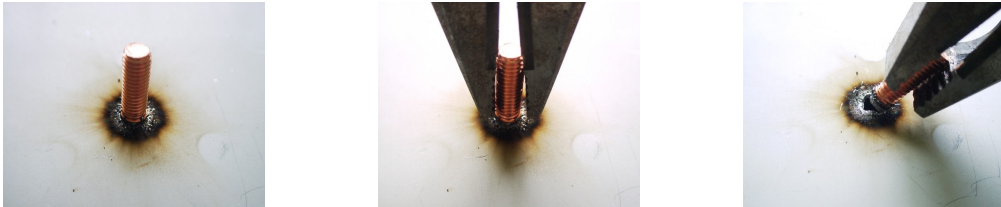
4 - 電源スイッチOFF

※電源スイッチを切った後、しばらくレッドランプが点灯していますが、故障ではありません。
コンデンサに充電された電気を自然放電していますので10分～30分で消えます。

4 スタッドガンを母材に押付け、ガンスイッチを押し、溶接完了です。

※ガンを引抜く際、必ずボルトに対して真直ぐ引抜いてください。
　ガンを斜めに引抜いてしまうとチャックが広がり焼けやすくなります。

1 - 溶接する位置にボルトの突起部分を付けます。

2 - ガンが斜めにならないように上から押付け、
　ガンスタンドが三本とも母材に付いているか
　確認します。

3 - ガンスイッチを押し溶接します。
　（ギャップガンの場合はトリガーを引きます）
　強い閃光とスパッタが飛ぶので注意してください。

4 - ガンを真直ぐ上に引抜きます。
　斜めに引抜くとネジ山やチャックを傷めます。

5 - 溶接作業完了です。
　初めての場合は強度試験を必ず行ってください。

強度試験

強度の確認方法は、トルク試験、引っ張り試験等がありますが、一般的にハンマリング、プライヤーによる折り曲げ、ネジ締めテストが行われます。いづれもボルトが破断するまで行います。
ここでは、プライヤーによる折り曲げ試験を説明します。
溶接面で外れる場合は、電圧、加圧のいづれかが適正ではありません。電圧、加圧の調整が必要です。

プライヤーやペンチなどでスタッドボルトの根元までつかみ左右に傾けて母材ごと取れるもしくはボルトの根元が折れるまで10回ほど繰り返します。

溶接不良の原因

- ポンチが深い、深さにばらつきがある。
- チャックが焼損している。
- 母材の表面皮膜が厚い。皮膜を削り落とせていない。
- 正極、逆極の使分けをしていない。
- ガンシャフトの動きが悪い。
- アースの取付け位置が悪い。
- 電圧が適正でない。
- 加圧が適正でない。
- 溶接する位置に埃等が付着している。
- スタッドの材質、形状が悪い。

スタッドボルト径別設定電圧

スタッド溶接径					
M3					
M4					
M5					
M6					
加圧					

〇スタッド溶接径の横の欄には、母材の種類を書き込んでください。
　例、ボンデ、酸洗い、黒皮等
〇各ボルトサイズの横には、設定電圧を書き込んでください。

上記の表をコピーに取り、機械本体等に貼りつけて、活用してください。

チャック・カムロック焼けの注意

チャックやカムロックを取り付ける場合しっかりと締付けてください。
緩い状態のまま溶接してしまうと、接続部で溶着してしまい、取り外せなくなったり、溶接不良の
原因となります。

位置決めについて

位置決めをする際、ポンチの使用は可能ですが出来るだけ浅く、小さくしてください。
ボルトの突起は溶接する際に重要な役目があります。ポンチ用の突起ではありません。
ポンチを打った後溶接がうまく行かない場合などは、ポンチが深いか、深さにムラが
あることが考えられます。

ポンチ・ノンスパッター液について

ポンチを使用する際、なるべく小さく浅く打ってください。 深く打ってしまうと母材とスタッド
ボルトの間に必要な距離が取れず溶接不良の原因となります。
※スタッドボルトの突起はポンチ用の突起ではありません。

ノンスパッター液を使用されますと仕上がりは美しくなりますが、不純物ですので溶接不良の
心配がございます。
出来るだけ使用は控えてください。

周波数の注意

本機は周波数50Hz-60Hzにのみ対応しております。
国内でのご使用は地域により自動的に切り替わります。
本機を海外で使用する場合、国により周波数が異なるため、そのままでは使用できない場合があります。
海外でご使用になる場合は弊社　担当営業所へご相談ください。

電源の注意

本機を海外で使用する場合、国により電圧が異なるため、そのままでは使用できない場合があります。
海外でご使用になる場合は弊社　担当営業所へご相談ください。

電圧調整

電圧を調節する際、ボリュームを急激に上げ下げしないでください。故障の原因となります。
また、打ち始めの際、電圧を確認してください。
気付かないうちに触ってしまったりして電圧が変わっていることがございます。

故障かなと思ったら

症状	確かめてください	対処方法
電源が入らない	① ヒューズが切れてないか ② 電源コードが破損していないか ③ 電源メタコンのハンダが外れてないか	① ヒューズの取替え ② コードの取替え ③ ハンダ付けする
メーター指針が動かない （充電しない）	① プリント基盤が外れてないか ② プリント基盤が破損していないか ③ メーターが破損していないか ④ メーターとコンデンサをつないでいるリード線が外れていないか	① コネクターに差し込む ② 基盤の取替え ③ メーターの取替え ④ 連結する
メーター指針の電圧と溶接した時のエネルギーが異なる	① メーターが破損していないか ② メーターが狂っていないか	①、②メーターの取替え
スイッチONでメーター指針が振り切れる	① 整流装置の破損 ② プリント基盤が破損していないか	① 整流装置の取替え ② 基盤の取替え
発射しない （充電しているが溶接出来ない）	① アースが母材にセットされているか ② 母材に絶縁皮膜が無いか（アルマイトなど） ③ ガンコードが破損していないか	① アースをセットする ② 皮膜を剥がす ③ ガンコードを修理する
スイッチを押していないに発射する	① メインサイリスタの故障 ② プリント基盤が破損していないか ③ 近くで他の溶接機を使用していないか	① サイリスタの取替え ② 基盤の取替え ③ 溶接機から離してみる
ヒューズがよく切れる	① 充電時間が早すぎないか ② 異物が電子部品に接触していないか	① 充電時間を遅くする ② 異物を取り除く
パンクのような音がした	① コンデンサが破損していないか ② プリント基盤が破損していないか	① コンデンサの取替え ② 基盤の取替え
煙が出て焼けた匂いがする	① トランスが焼けていないか ② 配線が焼けていないか	① トランスの取替え ② 焼けた部分の取替え
ガンシャフトが動かない	① ガン内部でリード線が巻き込んでいないか	① 修理する
ガンシャフトの動きが悪い	① ベアリングに入る部分のシャフトに傷が入っていないか	① 修理する